

30.6.67

*Intervalos de
Referencia para
los Valores
Sanguíneos
en Perros y Gatos*

Gentileza de Purina
a Veterinarios Clínicos



Purina®

La investigación hace la diferencia

INTERVALOS DE REFERENCIA PARA LOS VALORES SANGUINEOS EN PERROS Y GATOS

En vuestra práctica con pequeños animales, hay veces en que tendréis la necesidad de utilizar tests de sangre, para ayudaros a determinar o confirmar un diagnóstico, en el seguimiento de un paciente a vuestro cuidado, o para dar una prognosis precisa para la recuperación del paciente.

Purina empezó en 1971 a recopilar los datos hematológicos y bioquímicos obtenidos de los reconocimientos rutinarios sobre perros normales y sanos, en el Centro de Investigación de Animales Domésticos de Purina, nuestras instalaciones de investigación sobre nutrición.

El carácter activo y continuo de este programa nos ha permitido hacer esta nueva edición revisada, con la que facilitamos al veterinario un medio rápido de consulta de los intervalos de referencia de tests de sangre realizados con frecuencia. Los cambios de formato permiten extender la clasificación por edad basándonos en nuestra experiencia, las interferencias para cada test, interconversiones unitarias, pruebas de metodología, y situaciones alteradas o de enfermedad más comunes que alteran los valores, aumentándolos o reduciéndolos.

El Dr. Dennis F. Lawler y el personal del Centro de Investigación de Animales Domésticos de Purina han preparado esta información. Los clínicos podrán comparar estos datos con las referencias de los laboratorios de sus áreas locales.

Jaime Camps
Veterinario
Director Servicios Profesionales

Indice

	pág.
Metodología de los tests	3
Sistema y razas utilizadas	3
Valores aumentados	4
Intervalos de referencia:	
Perros machos	5
Perras	6
Gatos machos	7
Gatas	8
Valores disminuidos	9
Interferencias	10
Instrumentación empleada	10
Conversión a sistema internacional	11

METODOLOGIA DE LOS TESTS

<u>TEST</u>	<u>METODO</u>
Albúmina	Bromcresol Green
Fosfatasa Alcalina	P-NPP (Mod. Bowers y McComb)
ALT (SGPT) Glutámico pirúvico transaminasa	Mod. IFCC
α -Amilasa	Maltotetraosa
AST (SGOT) Glutámico oxalacético transaminasa	Mod. IFCC
Bilirrubina	Jendrassik y Groff
BUN (Nitrógeno uréico en sangre)	Ureasa
Calcio	Complexona Cresolptateína
Cloruros	Tiocianato Mercúrico
Colesterol	Reacción enzimática: esterasa/oxidasa/peroxidasa
Quinasa Creatina	Mod. Oliver (N-Acetilcisteína)
Creatinina	Jaffe/Cinético
Glucosa (HK)	Enzimático: Hexokinasa/G-6-P-Dehidrogenasa
Fósforo inorgánico	Mod. Daly y Ertingshausen
LDH (Lactato de Hidrogenasa)	Mod. Wacker
Magnesio	Calmagita
Potasio	Fotometría de llama
Sodio	Fotometría de llama
Proteína total	Mod. Biuret
Triglicéridos	Color. Enzimático/Tinte asociado
Acido úrico	Uricasa/Peroxidasa

SISTEMA

N=100 muestras por cada grupo de edad, para cada sexo y especie (1.400 en total).
Obtención a través de la vena yugular - todas las muestras por la mañana.

Durante la noche ayuno de 16 horas con agua disponible.

Lugar: Gray Summit, Missouri, Centro de Investigación de Animales Domésticos de Purina.

Porcentaje bajo | Puntuación que indica que el 90 % de todos los valores estaban
Porcentaje alto | entre estos puntos.

Promedio: La mitad de los valores por encima y la otra mitad por debajo de este punto.

RAZAS UTILIZADAS

Perros:

Caniche
Min. Schnauzer
Setter Inglés
Pointer

Pastor Alemán
Labrador Retriever
Husky Siberiano
San Bernardo

Beagle
Dobermann
Coonhound Negro y Tostado

Gatos:

Doméstico de pelo corto (tipo americano).

VALORES INCREMENTADOS

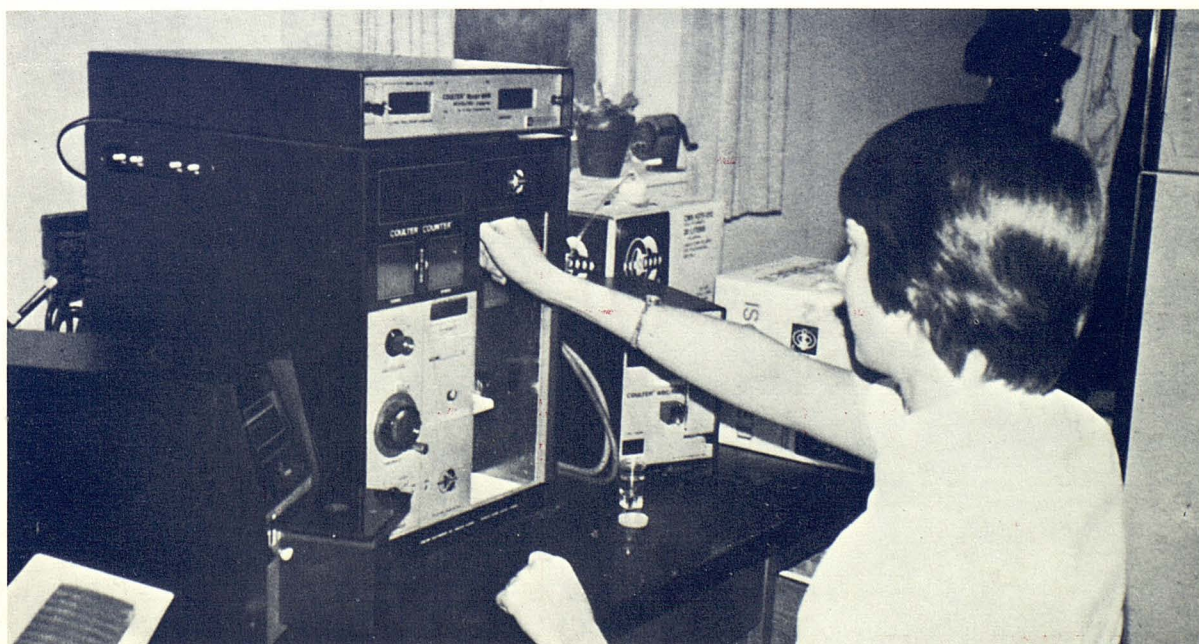
(Análisis Químicos de Suero)

Fosfatasa Alcalina	<p>enfermedades del hígado: obstrucción extrahepática obstrucción intrahepática producción incrementada pancreatitis hiperadrenocorticismo ciertas drogas anoxia del hígado (p.e. anemia grave) perros jóvenes en crecimiento raquitismo, osteomalacia tumores óseos enfermedad renal (síndrome nefrítico, hiperparatiroidismo secundario) gestación y lactancia hiperparatiroidismo</p>	Colesterol	<p>diabetes mellitus pancreatitis enfermedad hepática: enfermedad hepatocelular obstrucciones intrahepáticas o extrahepáticas síndrome nefrítico hiperadrenocorticismo hipotiroidismo dieta gestación</p>
Transaminasa Glutámico Pirúvica ALT (SGPT)	<p>necrosis hepatocelular (infecciosa, tóxica, etc.) neoplasia hígado adiposo enfermedades metabólicas (diabetes mellitus, síndrome de Cushing) obstrucción (neoplasma, pancreatitis aguda, absceso) anoxia ciertas drogas (p.e. terapia esteroideal) trauma</p>	Glucosa	<p>diabetes mellitus pancreatitis neoplasia pancreática hiperpituitarismo hiperadrenocorticismo: transitorio (p.e. stress, postprandial) terapéutico (p.e. glucocorticoides)</p>
Transaminasa Glutámico Oxaloacética AST (SGOT)	<p>enfermedad hepatocelular (necrosis, neoplasia, etc.) enfermedad músculo esquelético enfermedad miocárdial septicemia ciertas drogas hemólisis</p>	Fósforo Inorgánico	<p>perros jóvenes en crecimiento dieta alta en fósforo hipoparatiroidismo hemólisis hipoadrenocorticismo hiperparatiroidismo renal secundario nefropatía por calcio (p.e. linfosarcoma) trauma/fractura/cirugía ortopédica fallo renal primario</p>
Bilirrubina	<p>hemólisis hemorragia interna enfermedad hepática: enfermedad hepatocelular obstrucción intrahepática obstrucción extrahepática neoplasia cirrosis lipemia (incremento artificial)</p>	LDH Lactato de Hidrogenasa	<p>necrosis de muchos tejidos del cuerpo (p.e. hígado, riñón, miocardio, músculo esquelético, páncreas) neoplasia (esp. linfosarcoma)</p>
BUN Nitrógeno uréico en sangre y/o creatinina	<p>prerenal: deshidratación hipovolemia (shock, fallo cardíaco, hemorragia) pancreatitis cuerpo extraño intestinal hipoadrenocorticismo renal: glomerulonefritis amiloidosis pielonefritis nefrosis calcio nefropático neoplasia renal postrenal: obstrucción vías urinarias inferiores ruptura sistema urinario otros: dieta (nitrógeno uréico en sangre sólo, hasta 60 mg/dl) hemorragia gastrointestinal ciertas drogas muestra sin ayuno — dieta de alta proteína (nitrógeno uréico en sangre)</p>	Magnesio	<p>dieta enfermedad renal</p>
Calcio	<p>perros jóvenes en crecimiento dieta alta en calcio primario o pseudo-hiperparatiroidismo neoplasia hiperproteinemia/hiperalbuminemia lipemia hipotermia aguda osteoporosis difusa hipoadrenocorticismo fallo renal primario: crónico agudo (fase diurética) osteomielitis séptica</p>	Potasio	<p>hipoadrenocorticismo deshidratación fallo renal agudo obstrucción uretral acidosis aguda hemólisis shock fallo circulatorio</p>
		Sodio y Cloruros	<p>deshidratación pura pérdida de agua: diabetes mellitus hiperventilación diabetes mellitus crónica hipodipsia, adipsia ingestión excesiva de sal hiperaldosterismo primario enfermedad del corazón hiperadrenocorticismo</p>
		Proteína total y Albúmina	<p>deshidratación incremento producción gamma globulina (proteína total): respuesta antigénica infecciones gammopatías: linfoma mieloma múltiple peritonitis infecciosa felina</p>
		Triglicéridos	<p>dieta abundante en grasa pancreatitis obstrucción biliar (cambio transitorio)</p>
		Acido Urico	<p>enfermedad grave del hígado</p>
		Amilasa	<p>pancreatitis obstrucción del conducto pancreático uremia</p>

VALORES DISMINUIDOS

(Análisis Químicos del Suero)

Bilirrubina	depresión de la médula ósea (anemia, hipoplasia, fibrosis)	Magnesio	hiperaldosteronismo hiperparatiroidismo dieta
Nitrógeno uréico en sangre	el BUN puede decrecer en enfermedad grave de hígado malabsorción desviaciones venosas en hígado anorexia prolongada	Potasio	vómito, diarrea obstrucción intestinal malabsorción hiperadrenocorticismo ciertos medicamentos terapia con insulina pérdida renal excesiva alcalosis aguda hiperaldosteronismo
Calcio	hipoproteinemia/hipoalbuminemia dieta baja en calcio hiperparatiroidismo secundario nutricional/renal malabsorción hipoparatiroidismo hipercalcitoninismo eclampsia pancreatitis con necrosis grasa trauma tejido blando intoxicación por etilen-glicol hipomagnesemia tumor osteoblástico en hueso gestación y lactancia raquitismo, osteomalacia fallo renal	Sodio y Cloruro	vómito, diarrea enfermedad renal con pérdida de sal hipoadrenocorticismo quemaduras extensas ciertos medicamentos enfermedad renal en su última etapa fallo cardíaco congestivo (avanzado) sobrehidratación (iatrógena) hipoalbuminemia (glomerulonefritis, enteropatía con pérdida de proteína) acidosis diabética sistema urinario obstruido con lesiones hiperlipidemia hiperproteinemia (mieloma múltiple) fallo renal agudo cirrosis
Colesterol	dieta baja en grasa malabsorción insuficiencia hepática	Proteína total/ Albúmina	producción inadecuada: malnutrición/malabsorción neoplasia enfermedad hepática avanzada más baja en animales jóvenes gestación, lactancia pérdidas: hemorragia aguda/crónica enfermedad renal enfermedad cardíaca pérdidas dentro de la cavidad corporal parasitismo
Glucosa	hiperinsulinismo desórdenes hepáticos (p.e. neoplasia, cirrosis) enfermedad acumulación glucógeno infecciones graves hipopituitarismo hipoadrenocorticismo hipotiroidismo malabsorción/malnutrición esfuerzo grave hipoglucemia funcional	Triglicéridos	dieta alta en fibra secreción biliar deprimida malabsorción desviación portocaval
Fósforo Inorgánico	dieta (raquitismo) osteomalacia malabsorción primario o pseudo-hiperparatiroidismo hiperinsulinismo diabetes mellitus pérdida tubular renal hipotermia aguda		



INTERVALOS DE REFERENCIA PARA LOS VALORES SANGUINEOS

TEST SANGUINEO	PERROS MACHOS											
	CACHORROS DESTETADOS Machos (6 semanas)			FASE CRECIMIENTO RAPIDO Machos (12-24 semanas)			MACHOS ADULTOS JOVENES (6-12 meses)			MACHOS ADULTOS (1-11 años)		
	5 % bajo	Promedio	5 % alto	5 % bajo	Promedio	5 % alto	5 % bajo	Promedio	5 % alto	5 % bajo	Promedio	5 % alto
Glóbulos rojos (10 ⁶ /μl)	3,33	3,88	4,49	4,71	5,32	6,03	5,74	6,44	7,14	5,87	6,66	7,59
Hematocrito (%)	22,2	26,9	32,6	30,9	36,4	42,0	39,0	44,5	50,3	41,1	48,2	55,0
Hemoglobina (gm/dl)	7,4	8,6	10,2	11,1	12,8	14,9	14,0	16,0	18,0	14,5	17,1	19,2
Volumen células medianas (fl)	60	69	76	63	68	74	65	69	74	66	71	79
Leucocitos (n ^o /μl)	7222	12100	17605	7770	12150	16340	8314	12075	18623	6869	9509	13985
Núcleo en cayado (n ^o /μl)	0	67	466	0	0	291	0	0	234	0	0	212
Neutrófilos (n ^o /μl)	4766	7656	12582	4533	7590	11286	5043	7245	13416	4121	6745	10350
Linfocitos (n ^o /μl)	1617	3615	6588	2009	3618	5754	1923	2943	5254	1108	2038	3303
Monocitos (n ^o /μl)	0	0	366	0	0	440	0	0	333	0	0	118
Eosinófilos (n ^o /μl)	0	140	640	0	333	978	38	663	2251	95	528	1749
Basófilos (n ^o /μl)	0	0	107	0	0	0	0	0	110	0	0	93
Glucosa (mg/dl)	97	125	150	89	112	133	76	102	129	80	99	117
BUN Nitrógeno uréico (mg/dl)	5,9	8,9	15,2	7	12	19	7,3	15,3	23,5	10	15	24
Creatinina (mg/dl)	0,3	0,4	0,7	0,3	0,6	0,9	0,7	1,0	1,4	0,7	1,0	1,2
Amilasa (U/l)	235	324	506	262	411	621	363	614	916	409	662	943
Bilirrubina total (mg/dl)	0,1	0,3	0,6	0,2	0,4	0,9	0,2	0,5	0,9	0,2	0,5	0,7
Acido úrico (mg/dl)	0,4	0,8	1,4	0,3	0,6	0,9	0,5	0,8	1,4	0,6	0,8	1,3
LDH Lactato de hidrogenasa (U/l)	42	95	206	32	70	159	27	61	163	25	51	164
SGOT (AST) Transaminasa glutámico oxaloacética (U/l)	11	17	34	14	20	33	15	23	36	15	24	36
SGPT (ALT) Transaminasa glutámico pirúvica (U/l)	10	17	28	13	20	30	19	30	47	16	27	49
Fosfatasa alcalina (U/l)	78	138	293	85	120	199	32	66	97	18	30	55
Proteína total (g/dl)	4,0	4,4	5,2	4,6	5,1	5,6	5,1	5,8	7,3	5,5	6,4	7,3
Albumina (g/dl)	2,3	2,6	2,9	2,4	2,8	3,1	2,7	3,2	3,5	2,6	3,2	3,9
Colesterol (mg/dl)	113	156	332	115	181	255	129	189	271	111	158	250
Triglicéridos (mg/dl)	42	75	147	45	65	105	36	65	122	41	70	115
Calcio (mg/dl)	9,8	10,8	12,4	9,8	11,0	12,4	9,2	10,1	13,0	9,1	9,8	10,8
Fósforo (mg/dl)	7,5	9,1	10,2	7,2	9,0	10,1	4,8	6,6	9,0	3,3	4,2	5,7
Magnesio (meq/l)	1,6	2,1	2,6	1,5	2,1	2,5	2,0	2,2	2,6	2,1	2,4	2,6
Sodio (mmol/l)	142	148	157	144	152	160	137	148	163	140	152	161
Potasio (mmol/l)	4,8	5,3	5,8	4,8	5,3	6,2	4,2	5,0	5,7	4,4	5,0	5,7
Cloruro (mmol/l)	96	105	111	103	106	112	104	108	112	104	109	118
Amoniaco (μg/dl)	35	83	203	25	63	134	43	84	132	44	129	235
CPK Creatin Fosfoquinasa (U/l)	103	208	360	53	150	241	42	94	525	32	61	157

TEST SANGUINEO	PERRAS											
	CACHORRAS DESTETADAS Hembras (6 semanas)			FASE CRECIMIENTO RAPIDO Hembras (12-24 semanas)			HEMBRAS ADULTAS JOVENES (6-12 meses)			HEMBRAS ADULTAS (1-11 años)		
	5 % bajo	Promedio	5 % alto	5 % bajo	Promedio	5 % alto	5 % bajo	Promedio	5 % alto	5 % bajo	Promedio	5 % alto
Glóbulos rojos (10 ⁶ /μl)	3,40	3,98	4,56	4,72	5,51	6,32	5,67	6,61	7,23	5,61	6,60	7,46
Hematocrito (%)	23,2	27,7	33,9	31,1	38,1	42,7	39,5	45,9	52,0	40,4	46,5	55,3
Hemoglobina (gm/dl)	7,7	8,8	10,3	11,0	13,1	15,0	14,8	16,6	18,3	14,2	16,6	18,9
Volumen células medianas (fl)	61	70	76	63	68	74	65	70	76	65	70	80
Leucocitos (n ^o /μl)	7908	12331	17360	7374	12200	18700	7503	10825	15063	5939	10350	16650
Núcleo en cayado (n ^o /μl)	0	0	433	0	95	390	0	0	223	0	0	421
Neutrófilos (n ^o /μl)	4769	7726	13505	4370	7349	12469	4119	6882	10446	4424	7209	11706
Linfocitos (n ^o /μl)	1706	3433	6462	2036	3839	5913	1638	2866	5308	1034	2193	4406
Monocitos (n ^o /μl)	0	0	334	0	105	445	0	0	298	0	0	402
Eosinófilos (n ^o /μl)	0	128	630	0	335	932	0	445	1859	0	582	1853
Basófilos (n ^o /μl)	0	0	166	0	0	0	0	0	105	0	0	50
Glucosa (mg/dl)	108	126	151	85	110	130	89	104	127	77	97	120
BUN Nitrógeno uréico (mg/dl)	6,2	8,9	15,2	7	13	19	10	18	27	7	13	23
Creatinina (mg/dl)	0,3	0,4	0,8	0,4	0,6	0,9	0,7	1,0	1,4	0,6	0,9	1,2
Amilasa (U/l)	231	313	506	281	393	636	255	502	832	280	565	942
Bilirrubina total (mg/dl)	0,1	0,3	0,6	0,2	0,4	0,9	0,2	0,5	1,1	0,2	0,4	0,8
Acido úrico (mg/dl)	0,3	0,7	1,3	0,3	0,6	0,9	0,4	0,7	1,6	0,5	0,8	1,4
LDH Lactato de hidrogenasa (U/l)	52	110	236	29	58	133	23	59	141	17	47	153
SGOT (AST) Transaminasa glutámico oxaloacética (U/l)	11	19	35	13	20	32	15	23	40	14	21	42
SGPT (ALT) Transaminasa glutámico pirúvica (U/l)	9	16	30	9	18	27	16	29	49	15	25	52
Fosfatasa alcalina (U/l)	85	125	273	77	114	180	29	59	97	20	36	70
Proteína total (g/dl)	4,0	4,5	5,1	4,6	5,1	5,8	5,1	5,7	6,9	5,4	6,3	7,2
Albumina (g/dl)	2,2	2,6	2,9	2,4	2,7	3,1	2,7	3,2	3,6	2,6	3,2	3,6
Colesterol (mg/dl)	110	157	273	105	167	241	127	184	247	129	209	331
Triglicéridos (mg/dl)	43	71	121	43	66	126	37	65	94	36	70	135
Calcio (mg/dl)	9,9	11,0	12,0	10,1	11,0	12,3	9,4	10,3	11,7	9,0	9,9	11,4
Fósforo (mg/dl)	7,5	9,3	10,7	7,5	9,0	10,0	4,4	6,4	9,2	3,3	4,5	6,4
Magnesio (meq/l)	1,6	2,1	2,6	1,7	2,1	2,4	1,9	2,3	2,7	1,9	2,4	2,8
Sodio (mmol/l)	144	148	159	138	151	156	139	148	163	139	149	164
Potasio (mmol/l)	4,7	5,3	6,0	4,3	5,2	5,9	4,3	4,9	5,5	4,4	5,1	6,1
Cloruro (mmol/l)	94	105	111	103	107	114	102	107	122	100	108	118
Amoniaco (μg/dl)	36	81	205	23	75	149	26	84	208	68	140	251
CPK Creatin Fosfoquinasa (U/l)	108	212	391	34	142	272	45	110	531	36	66	211

INTERVALOS DE REFERENCIA PARA LOS VALORES SANGUINEOS

TEST SANGUINEO	GATOS MACHOS								
	FASE CRECIMIENTO RAPIDO (12-20 semanas)			MACHOS ADULTOS JOVENES (6-12 meses)			MACHOS ADULTOS (1-13 años)		
	5 % bajo	Promedio	5 % alto	5 % bajo	Promedio	5 % alto	5 % bajo	Promedio	5 % alto
Glóbulos rojos (10 ⁶ /μl)	5,64	6,99	8,11	6,00	7,24	8,90	5,71	7,36	9,67
Hematocrito (%)	26,9	33,5	40,2	28,5	34,3	42,8	26,2	35,2	46,3
Hemoglobina (gm/dl)	8,4	10,4	12,8	9,2	10,9	13,2	8,7	11,2	14,4
Volumen células medianas (fl)	42	48	54	43	47	51	43	48	53
Leucocitos (n ^o /μl)	9985	16400	24430	8689	16950	29020	6450	9985	19070
Núcleo en cayado (n ^o /μl)	0	0	156	0	0	198	0	0	97
Neutrófilos (n ^o /μl)	6339	11570	19879	5521	10725	22595	3651	6947	13412
Linfocitos (n ^o /μl)	989	2925	6064	1855	3480	6938	1486	2785	4938
Monocitos (n ^o /μl)	0	0	292	0	107	448	0	0	208
Eosinófilos (n ^o /μl)	352	851	1663	223	847	1816	211	533	1260
Basófilos (n ^o /μl)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Glucosa (mg/dl)	61	83	102	67	81	101	65	82	111
BUN Nitrogeno uréico (mg/dl)	19	25	34	14	25	36	20	28	42
Creatinina (mg/dl)	0,4	0,7	0,9	0,4	0,8	1,2	0,5	1,1	1,8
Bilirrubina total (mg/dl)	0,2	0,4	0,8	0,2	0,3	0,8	0,2	0,4	0,7
Acido úrico (mg/dl)	0,4	0,7	1,1	0,4	0,6	1,3	0,3	0,5	0,9
LDH (Lactato de hidrogenasa) (U/l)	55	142	275	55	113	221	36	73	153
SGOT (AST) Transaminasa glutámico oxaloacética (U/l)	9	15	34	10	16	36	10	17	29
SGPT (ALT) Transaminasa glutámico pirúvica (U/l)	18	32	55	19	31	72	20	30	67
Fosfatasa alcalina (U/l)	43	74	124	21	56	95	13	22	47
Amilasa (U/l)	403	562	752	396	532	754	415	582	835
Proteína total (g/dl)	5,4	5,9	6,6	5,3	6,2	6,9	5,8	6,7	7,6
Albumina (g/dl)	2,7	3,1	3,6	2,4	3,1	3,6	2,8	3,3	3,7
Colesterol (mg/dl)	66	96	132	68	97	128	76	108	146
Triglicéridos (mg/dl)	15	28	47	19	31	52	20	31	60
Calcio (mg/dl)	9,1	9,8	10,9	8,9	9,6	10,1	8,3	9,3	10,1
Fósforo (mg/dl)	7,1	8,3	9,5	6,2	7,9	9,1	4,1	5,0	6,4
Magnesio (meq/l)	1,8	2,1	2,3	1,9	2,2	2,4	2,0	2,3	2,7
Sodio (mmol/l)	143	154	159	152	155	162	149	155	163
Potasio (mmol/l)	4,4	5,2	5,9	4,1	4,6	5,7	4,1	4,6	5,4
Cloruro (mmol/l)	108	115	121	110	113	117	109	113	122
CPK Creatin Fosfoquinasa (U/l)	185	395	814	184	466	885	150	363	798

TEST SANGUINEO	GATAS								
	FASE CRECIMIENTO RAPIDO (12-20 semanas)			HEMBRAS ADULTAS JOVENES (6-12 meses)			HEMBRAS ADULTAS (1-13 años)		
	5 % bajo	Promedio	5 % alto	5 % bajo	Promedio	5 % alto	5 % bajo	Promedio	5 % alto
Glóbulos rojos (10 ⁶ /μl)	5,71	6,85	8,27	6,28	7,42	8,97	5,54	7,24	8,75
Hematocrito (%)	27,4	32,8	39,3	30,2	36,1	45,0	26,9	34,4	42,5
Hemoglobina (gm/dl)	8,6	10,5	12,9	9,2	11,1	13,8	9,0	11,4	13,5
Volumen células medianas (fl)	42	47	54	42	48	52	42	47	52
Leucocitos (n ^o /μl)	8680	16050	28250	8232	14600	25920	6728	10500	16905
Núcleo en cayado (n ^o /μl)	0	0	0	0	0	199	0	0	114
Neutrófilos (n ^o /μl)	5939	11199	22502	5116	9997	19988	3842	6897	12201
Linfocitos (n ^o /μl)	921	2942	6193	1604	3048	5622	1055	2465	4647
Monocitos (n ^o /μl)	0	0	286	0	33	313	0	68	329
Eosinófilos (n ^o /μl)	276	1007	1715	229	850	1955	210	552	1454
Basófilos (n ^o /μl)	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Glucosa (mg/dl)	59	81	99	67	81	102	65	78	112
BUN Nitrogeno ureico (mg/dl)	19	26	33	19	27	37	19	24	30
Creatinina (mg/dl)	0,4	0,6	0,9	0,3	0,7	1,2	0,6	1,3	1,7
Bilirrubina total (mg/dl)	0,1	0,3	0,6	0,2	0,4	0,9	0,3	0,7	1,1
Acido úrico (mg/dl)	0,4	0,7	1,2	0,3	0,7	1,3	0,5	0,8	1,4
LDH (Lactato de hidrogenasa) (U/l)	55	147	301	46	101	250	52	110	232
SGOT (AST) Transaminasa glutámico oxaloacética (U/l)	10	16	27	11	17	33	10	17	29
SGPT (ALT) Transaminasa glutámico pirúvica (U/l)	19	34	58	25	37	77	22	36	79
Fosfatasa alcalina (U/l)	39	68	114	22	48	100	12	23	55
Amilasa (U/l)	464	602	988	352	494	833	413	571	744
Proteína total (g/dl)	5,4	6,0	6,8	5,4	6,5	7,2	5,6	6,5	7,7
Albumina (g/dl)	2,5	3,1	3,5	2,5	2,9	3,6	2,4	2,7	3,0
Colesterol (mg/dl)	63	86	113	56	82	114	51	82	112
Triglicéridos (mg/dl)	16	24	49	15	28	43	13	40	74
Calcio (mg/dl)	8,9	9,9	10,9	8,5	9,4	10,3	7,8	8,5	9,2
Fósforo (mg/dl)	6,9	8,0	9,5	4,9	7,2	8,3	3,2	4,8	6,6
Magnesio (mEq/l)	1,8	2,1	2,3	1,7	2,2	2,5	2,3	2,6	3,2
Sodio (mmol/l)	144	157	162	147	155	163	146	157	165
Potasio (mmol/l)	4,1	4,8	5,5	4,1	4,7	5,6	4,0	4,5	5,0
Cloruro (mmol/l)	107	114	120	110	116	122	108	113	118
CPK Creatin Fosfoquinasa (U/l)	188	465	894	172	435	875	164	459	930

* Intervalo menor debido a valor más amplio porcentual por debajo de 10% y sobre 90%.

INTERFERENCIAS

TEST

Albúmina

Fosfatasa Alcalina

ALT (SGPT)

α -Amilasa

AST (SGOT)

Bilirrubina

BUN

Calcio

Cloruros

Colesterol

Quinasa Creatina

Creatinina

Glucosa

Fósforo inorgánico

**LDH (Lactato de
Hidrogenasa)**

Magnesio

Proteína total

Triglicéridos

Acido úrico

INTERFERENCIAS

Altos niveles de hemoglobina, bilirrubina, lipemia.

Hemólisis. Actividad fosfatasa alcalina inhibida por fluoruro, citrato, oxalato, EDTA (Etilendiamin tetracetato).

Hemólisis. No se recomienda la congelación.

Amilasa salivaria. Actividad maltosa.

Hemólisis. No se recomienda la congelación.

Luz solar, luz fluorescente, lipemia, turbiedad.

Citrato, EDTA, oxalato, fluoruro, heparina litio, amoníaco, metales pesados.

EDTA, citrato, oxalato, fluoruro, sal de calcio heparina. Muestras que contienen tinte BSP. Separar rápidamente suero/plasma. Evitar obturadores-tubo de corcho. Excluir especímenes con precipitado visible.

Hemólisis. Separar rápidamente el suero.

Hemólisis. Estándars que contienen ácido acético, surfactantes, detergentes.

Hemólisis.

Bilirrubina elevada. Posibles cromógenos no-creatinina.

Separar rápidamente suero/plasma (pérdida 7 % hr. en sangre entera). Hemólisis, lipemia, EDTA.

Hemólisis. Separar rápidamente los glóbulos rojos. Oxalato, citrato, el EDTA produce resultados más bajos.

Separar con prontitud. Hemólisis, oxalato, citrato, heparina. Evitar la congelación durante más de 3 días.

Separar rápidamente. Hemólisis. EDTA, citrato, oxalato.

Lipemia. Hemólisis. Presencia de tinte BSP.

Evitar que tubos y tapones contengan citrato de sodio y glicerol. Evitar hemólisis fuerte e ictericia.

Hemólisis. Lipemia, turbiedad, bilirrubina, ácido ascórbico. Evitar anticoagulantes que no sean EDTA o heparina.

Bastantes productos químicos y otras sustancias pueden afectar muchos de estos tests. Consultar Young, et. al. Clin. Chem. 21, 1975.

INSTRUMENTACION EMPLEADA

1. Sistemas Gilford 103. Diagnósticos CIBA-Corning, Sistemas Gilford, Orbelin, Ohio.
2. Modelo Corning 480 Fotómetro de Llama, Corning Medical, Medfield Massachusetts.
3. Contador Coulter Modelo Z_F. Coulter Electronics. Hialeah, Florida.

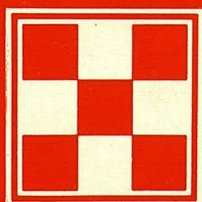
CONVERSION AL SISTEMA DE UNIDADES INTERNACIONALES

Parámetro	Unidades "Viejas" Convencionales	X	Factor =	(SI) Sistema Internacional Unidades "Nuevas"	Conversión valor "Nuevas" a "Viejas"
Glucosa	mg/dl		$5,551 \times 10^{-2}$	mmol/l	$1,802 \times 10^1$
Nitrógeno uréico en sangre	mg/dl		$3,569 \times 10^{-1}$	mmol/l	2,802
Creatinina	mg/dl		$8,840 \times 10^{-2}$	mmol/l	$1,131 \times 10^1$
Bilirrubina total	mg/dl		$1,710 \times 10^1$	$\mu\text{mol/l}$	$5,84 \times 10^{-2}$
Acido úrico	mg/dl		$5,948 \times 10^{-2}$	mmol/l	$1,681 \times 10^1$
Lactato de hidrogenasa	Unidades		0,48	U/l	
Transaminasa glutámico	Unidad Sigma-Frankel		0,48	U/l	
oxaloacética	Unidad Karmen				
Transaminasa glutámico	Unidad Reitman Frankel				
pirúvica	Unidad Sigma Frankel		0,48	U/l	
	Unidad Karmen				
	Unidad Reitman Frankel				
	Unidad Wroblewski-LaDue				
Fosfato alcalino	Unidad Bodansky		5,4	U/l	
	Unidad King Armstrong		7,1	U/l	
Amilasa	Unidad Somogyi		1,85	U/l	
Proteína total	g/dl		10	g/l	10^{-1}
Albúmina	g/dl		10	g/l	10^{-1}
Colesterol	mg/dl		$2,586 \times 10^{-2}$	mmol/l	$3,866 \times 10^1$
Triglicéridos	mg/dl		$1,1 \times 10^{-1}$	mmol/l	9,09
Calcio	mg/dl		$2,495 \times 10^{-1}$	mmol/l	4,008
	mEq/l		$5,0 \times 10^{-1}$	mmol/l	2,00
Fósforo	mg/dl		$3,229 \times 10^{-1}$	mmol/l	3,097
Magnesio	mg/dl		$4,112 \times 10^{-1}$	mmol/l	2,432
	mEq/l		$5,000 \times 10^{-1}$	mmol/l	2,000
Sodio	mg/dl		$4,350 \times 10^{-1}$	mmol/l	2,299
	mEq/l		1	mmol/l	1
Potasio	mg/dl		$2,558 \times 10^{-1}$	mmol/l	3,910
	mEq/l		1	mmol/l	1
Cloruros	mEq/l		1	mmol/l	1
Hemoglobina	g/dl		$6,205 \times 10^{-1}$	mmol/l	1,612

Estos datos de intervalos de referencia para los valores de la sangre canina y felina es un servicio que te ofrece Purina.

Son el resultado de una investigación constante en nutrición y en veterinaria que se lleva a cabo en el Centro de Investigación de Animales de Compañía de Purina ... investigación que ha contribuido a mejorar la salud de los animales, y la formulación de nuestros alimentos ... alimentos estos que puedes recomendar con toda confianza, porque vienen amparados por la investigación.

Gallina Blanca Purina
División Consumo
Servicios Profesionales
Pº San Juan, 189 - 08037 Barcelona



Purina®

**Una vida más larga y sana
para nuestros animales de compañía**

La investigación hace la diferencia